تاريخ الكشف الجيولوجي لمصر [1]

تأليف: رشدي سعيد

ترجمة: عاطف معتمد

يمكن تتبع تطور الكشف الجيولوجي لمصر عبر ثلاث فترات:

<u>الفترة الأولى:</u> وتمتد من الحملة الفرنسية (١٧٩٨-١٨٠١) وحتى تاريخ تأسيس هيئة المساحة الجيولوجية المصرية ١٨٩٦. وتميزت هذه الفترة بكشوف جيولوجية متناثرة قامت بها جهود فردية لرحالة وعلماء في البيئة الطبيعية، فضلا عن علماء أرسلتهم جهات بعينها، وفي بعض حالات فريدة تمت هذه الكشوف على يد مؤسسات علمية أوروبية.

اندفع علماء وباحثو تلك الفترة بحماس نحو البحث عن الثروة المعدنية وحضارة مصر القديمة. وقد جمع هؤلاء العلماء قدرا كبيرا من المعلومات عن التاريخ الطبيعي للبلاد، وكتبوا العديد من كتب الرحلات سجلوا فيها ما اكتشفوه وعثروا عليه.

وكان أبرز حدثين في تلك الفترة هما حملة نابليون وبعثة رولف. لقد لفتت الأولى أنظار علماء أوروبا إلى مصر خاصة بعد نشر العمل الشهير "وصف مصر" الذي يضم في كثير من أجزائه (وخاصة المجلد الثاني المنشور في ١٨١٣) فصولا عديدة ذات أهمية بالنسبة لعلماء الجيولوجيا والمعادن. ويضم المجلد أول خريطة يمكن الاعتماد عليها للصحراء الشرقية.

وكان ما جمعته الحملة من عينات، واستقر لاحقا في باريس، مادة ذات أهمية كبيرة للدراسات التي تمت لاحقا وحتى نهاية القرن ١٩. وخلال الحملة، كانت المجموعة التي جمعها سافيني Savigny للقواقع الحديثة قد شكلت أساس العمل المهم الذي سيقدمه لاحقا إسل Issel (1870) والذي ما يزال صالحا للاعتماد عليه في جوهر معلوماته، خاصة عند مناقشة الفروقات في البيئة الحيوانية بين البحرين المتوسط والأحمر.

أما بعثة الرحالة الألماني جيرهارد رولفس Gerhard Rohlfs (١٨٧٤-١٨٧٥) فقد أسهمت بشكل فعال في دراسة جيولوجية مصر. فهذه البعثة التي قادها رولف وانضم إليها رجال أكفاء أمثال جوردون Jordon وزيتل Zittel،

[1] Rushdi Said. History of Geological Research. In Said. R (ed.) (1990) The Geology of Egypt. Rotterdam, the Netherland.

ورافقها في بعض الأحيان أشيرسون Ascherson وضعت الأساس الحديث لجيولوجية مصر، أو بالأحرى المسح العلمي الحديث للبلاد.[2]

نشر أشيرسون نتائج المعلومات النباتية لهذه الرحلة، وكتب جوردون عن الجغرافيا وأحوال الطقس في الصحراء الغربية، أما زيتل فقد كتب مساهماته المميزة ونشرها في عام ١٨٨٣ مع أبحاث باليونتولوجية لعلماء مرموقين أمثال شينك Schenck، فوش Fuschs، ماير– أيمير Mayer-Eymer ، شفاجير Schwager، دي لا هارب de la Harpe، قواس Quaas، فانير Wanner، دو لوريو de Loriol ، براتز Pratz ، وآخرون.

ولهذه البعثة أيضا الفضل في نشر أول خريطة موثوق في صحتها عن الصحاري المصرية إلى الجنوب من دائرة عرض الفيوم (بمقياس رسم ١: ٣٠٠,٠٠٠) . وفي عمله استفاد زيتل من الدراسات السابقة خاصة دراسات شفاينفورث والتي استعان بها لإكمال رسم خرائط مساحات واسعة من الصحراء لم تتمكن بعثته من الوصول إليها. وظلت هذه الخريطة أساسا لجيولوجية مصر حتى تاريخ نشر خريطة هيئة المساحة عام ١٩١٠. ولعل التقسيمات التي قدمها زيتل للكريتاسي الأعلى، ولصخور الزمن الثالث الأدنى للصحراء الغربية ظلت مؤثرة على المؤلفين اللاحقين. وكانت النتائج التي سجلها على طبقات السينوماني للجزء الشمالي من الصحراء الشرقية – والتي بناها على دراسة شفاينفورث – ظلت مقبولة لفترة طويلة لاحقة، بل وبقيت أساسا لخريطة المسح الجيولوجي الصادرة عام ١٩١٠ وخريطة ١٩٢٨.

وكان أبرز الجيولوجيين في هذه الفترة جيورج شفاينفورث (١٨٣٦ –١٩٢٥) الذي بدأ مسيرته العملية اللامعة في مصر بنشر العمل الذي يصف فيه رحلته إلى الإقليم النائي في جبل علبة (١٨٦٤) واستمرت مسيرته العلمية حتى نشوب الحرب العالمية الأولى، فترك لنا أبحاثا متميزة عن مصر في الجيولوجيا والجغرافيا والأركيولوجيا والكارتوغرافيا وعلم النبات. ظل شفاينفورث أهم علماء التاريخ الطبيعي في مصر لأكثر من ٥٠ عاما، وقد زود العلماء الأوروبيين بكميات هائلة من الصخور والحفريات وحافظ على مراسلات مثمرة مع العديد من العلماء البارزين أمثال بيريتش Beyrich، مارتنز Martens ، هير Heer، وإيك Eck. وكتب القسم الخاص بجغرافية مصر في عمل بايديكر Baedecker المسمى "مصر Aegypten".

ويعود إلى شفاينفورث الفضل في اكتشاف تكوينات العصر الفحمي في وادي عربة (١٨٨٥) وسد الكَفْرَة في صحراء حلوان (١٨٨٥) وإقليم الكريتاسي بأبو رواش (١٨٨٩). والحفريات الفقارية في الفيوم (١٨٨٦).

---

[2] بسبب خبرات رولفس في الصحراء الكبرى، كلفه الخديوي إسماعيل باشا بتجهيز حملة من ١٠٠ جمل و٩٠ رجل لاستكشاف الصحراء الليبية (صحراء مصر الغربية) وخرجت البعثة من الداخلة في ١٨٧٤ قاصدة الكُفرة (المترجم).

لقد كانت زيارته الرائدة لجبل علبة قد أثمرت عن مونوجراف لجغرافية ونبات هذا الإقليم البعيد، ونتج عن رحلات شفاينفورث في المسارات غير المطروقة في الصحراء الشرقية نشر دراسة تفصيلية عن الجزء الأوسط منها، وهي دراسة دعمت بخريطة رسمت على ١٠ لوحات فيما بين ١٨٩٩ و١٩١٠. كانت قدرات شفاينفورث التنظيمية لا نظير لها، وقد أسس الجمعية الجغرافية المصرية وكان رئيسا للمجمع العلمي المصري لسنوات عديدة.

ومن بين العلماء الذين تأثروا بشفاينفورث الجيولوجي الألماني الشهير فالتر Walther، وخاصة ما قدمه من أبحاث عن إقليم وادي عربة (١٨٩٠) والشعاب المرجانية في البحر الأحمر (١٨٨٨) وجيومورفولوجية الأراضي الصحراوية، وقد جاء كل ذلك متجسدا في عمله الكلاسيكي المعنون "لمحة عن التصحر *Das Gesetz der Wuestenbildung (1900)* والذي يعد أحد أهم الأعمال البارزة خلال هذه الفترة الزمنية.

وخلال هذه الفترة كان كل جيولوجي مرموق في أوروبا قد شارك في بحث جيولوجي عن مصر بشكل أو بآخر. فمثلا قام فراس Frass بعبور الصحراء بين قفط والقصير (١٨٦٧) ونشر خريطة وقطاعا للتكوينات تحت السطحية geognostic للمنطقة. وقام إيرينبرج Ehrenberg – الذي رافق بعثة مينوتولي Minutoli – إلى واحة جوبيتر آمون[3] في عشرينيات القرن ١٩ ودوّن ذلك في عمله الكلاسيكي "الجيولوجيا التفصيلية Mikrogeologie" بناء على بعض عينات الصخور التي جمعها.

<u>الفترة الثانية</u>: من تأسيس المساحة الجيولوجية المصرية ١٨٩٦ وحتى ثورة ١٩٥٢

وضعت هذه الفترة أسس جيولوجية مصر الإقليمية من الناحية الفعلية. وبلغت هذه الفترة ذروتها في نشر خريطة مصر الجيولوجية عام ١٩٢٨ وصدور كتاب هيوم "جيولوجية مصر" (١٩٢٥–١٩٣٧). لقد تأسست المساحة الجيولوجية المصرية على يد هـ.ج ليونز H.G. Lyons وعمل فيها رجال أكفاء ما زالت أبحاثهم عن المسح الجيولوجي لأقاليم مصر تعد من بين أفضل الأعمال وأكثرها أصالة. وكانت المساحة الجيولوجية المصرية منذ تاريخ تأسيسها وحتى عام ١٩٢٥ قد عبَّرت عن نفسها في كتاب هيوم "جيولوجية مصر"

وظل كتاب هيوم في ١٩٢٥ هو المرجع حتى ظهور كتاب رشدي سعيد "جيولوجية مصر" عام ١٩٧١. ومن بين أهم الأعضاء الأوائل في المساحة الجيولوجية: بيدنيل، بارون، بول، هيوم، وبلانكنهورن. وانضم إليهم فيرار وستيوارت Ferrar and Stewart في الأيام الأولى. أما فورتو Fourtau الذي كان نشطا في الأبحاث الباليونتولوجية لسنوات، فانضم أخيرا إلى المساحة كعالم باليونتولوجيا في ١٩١١ وظل بها حتى وفاته المفاجئة في عام ١٩٢٠.

---

[3] أي واحة سيوة (المترجم).

وانضم الجيولوجي المصري حسن صادق إلى المساحة الجيولوجية في ١٩١٧ وأعطى جهده للتخصص الجديد في هيئة بحوث البترول التي تدعمت بتعيين مادويك ومون Madgwick and Moon في نفس السنة. لم يكن صادق عالما لامعا فحسب بل كان أيضا فعالا في دفع الدراسات الجيولوجية من خلال قدراته التنفيذية الرائعة في إدارة قسم المناجم والمحاجر ثم لاحقا في المنصب الوزاري. ورغم أن جورج ولش مري كان في الأصل جغرافيا ومساحا، إلا أن العديد من أبحاثه عبرت عن معرفته المباشرة بالمظاهر الطبيعية والبشرية للصحاري المصرية.

وهناك آخرون من خارج المساحة أسهموا في دراسة جيولوجية مصر خلال تلك الفترة. ومن أهمهم بارثو Barthoux الجيولوجي في شركة قناة السويس. وقد عثر على المكاشف الصخرية للعصر الجوراسي في المغارة بشمال سيناء وأرسل عينات إلى باريس فحصها هناك دوفيليه Douville (١٩١٦). وكانت دراسة بارثو عن الصخور النارية للصحراء العربية (سيناء) Roche ignees du Desert arabique في عام ١٩٢٢ دراسة على درجة من الأهمية وما تزال مرجعا مهمًا.

وخلال هذه الفترة زار مصر عدد من الجيولوجين المرموقين في العالم. ونذكر منهم أسبورن Osborn عالم باليونتولوجيا الحفريات الذي قام – بمساعدة من المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي – بجمع عدد كبير من حفريات الفيوم الفقارية. ونذكر أيضا ساندفورد وآركل Sandford and Arkell واللذين جاءوا بتمويل من معهد الشرق بجامعة شيكاغو، وقدما دراستهم القيمة عن عصر البلايستوسين في مصر، كما قام سترومر فون ريشينباخ Reichenbach ببعثات إلى مواقع الحفريات الفقارية في صحراء مصر الغربية وصعيد مصر، ونتج عنها عددا كبيرا من الدراسات الكلاسيكية عن الموضوع.

قامت المساحة الجيولوجية من وقت لآخر بإرسال عينات لفحصها في الخارج، وقد سمح ذلك لأن تصبح هذه الموضوعات ذات أهمية بحثية كبيرة، فبفضل ذلك أعطى أندورس Andrews وصفا لحفريات الفيوم الفقارية، كما عرَّف "بولين نيوتن" العديد من الحفريات اللافقارية. وفحص سيوارد Seward العديد من النباتات الحفرية، وتعرف شابمان على العديد من أنواع حفريات المنخربات Foraminiferal.

ورغم أن هذه الفترة من البحث الجيولوجي قد تمخضت عن اكتشاف عدد كبير من خامات المعادن ذات الأهمية الاقتصادية إلا أنه حدث ركود في النشاط البحثي في نهاية تلك الفترة. ونشرت معظم الإسهامات من خلال الجامعات التي كانت قد تأسست في تلك الفترة، كما جاءت بعض الإسهامات من قطاع البترول والذي شهد توسعا في ثلاثينيات القرن العشرين نتيجة إصدار قانون جديد للمناجم يشجع الاستكشاف البترولي.

وخلال هذه الفترة أجريت مسوح لكافة المنطقة الرسوبية تقريبا إلى الشمال من دائرة عرض ٢٨ درجة شمالا بمقاييس رسم تراوحت ما بين ١ : ٥٠٠,٠٠٠ و ١:٢٥,٠٠٠ وأحيانا بمقياس أصغر من ذلك. وشهدت هذه المنطقة

مسحا للجاذبية Gravity، وأعدت لمساحات واسعة مسوح مغناطيسية وسيزمية. وهناك سجل شامل بلغت أبعاده ٥٤٠,٠٠٠ قدم لمجسات الحفر خلال هذه الفترة. ورغم أن معظم المعلومات التي جمعتها شركات البترول في هذه الفترة لم تُدون في عمل واحد كبير (على نحو ما حدث في الفترة المبكرة على يد بومان Bowman في سنوات ١٩٢٥، ١٩٢٦، ١٩٣١) إلا أن قدرا كبيرا من المعلومات قد وجد لنفسه مكانا في الدراسات سواء في شكل أبحاث أو في شكل ملخصات أو متضمنا في الدراسات ذات الصلة.

<u>الفترة الثالثة:</u> من ١٩٥٢ وحتى اليوم

تعتبر هذه فترة التوسع الكبير في المسح الجيولوجي. ففي عام ١٩٦٢ ظهرت دراسة رشدي سعيد "جيولوجية مصر" وفيه محاولة لتنظيم المعلومات الهائلة التي تراكمت عبر السنوات التالية من خلال تصفيفها معا في إطار مفاهيمي جامع.

وفيما بين ١٩٥٤ و١٩٧٦ تبنت المساحة الجيولوجية المصرية برنامجا استكشافيا مكثفا بهدف البحث عن الخامات المعدنية الاقتصادية لتحقيق الخطة الخمسية الصناعية. وشهدت المساحة الجيولوجية تغيرات كبيرة في هذه الفترة. وكان مستوى ودرجة أهمية العمل قد حقق توسعات كبرى في الكشف فزاد عدد العلماء المشاركين بدرجة غير مسبوقة، وتم تبني مناهج جديدة شملت أساليب المسح الجيوفيزيائي والجيوكيميائي فضلا عن تقنيات جديدة في الحفر وأعمال المناجم. وبعد هذه الفترة من التوسع أعيد تنظيم هيئة المساحة الجيولوجية في ١٩٦٨ لتصبح المؤسسة المركزية للقيام بالبحوث الجيولوجية في البلاد. وتم توسعة المكتبة لتضم كل ما له علاقة بالدراسات ذات الصلة بعلوم الأرض التطبيقية في مصر.

وخلال هذه الفترة شمل البحث المعدني ثلاث مراحل متتابعة: الأولى إعادة فحص الدراسات السابقة، والثانية دراسة منهجية للخامات المعدنية التي يمكن أن تستخدم كمواد خام للصناعة لتلبية متطلبات الطاقة الهيدروكهربية التي كان يتوقع إنتاجها من سد أسوان العالي والذي كان يتم تشييده آنذاك. وكانت المرحلة الثالثة القيام ببرنامج لدراسة إمكانات جزء من صخور القاعدة في صحراء مصر الشرقية.

ولقد استمرت هذه المراحل الثلاث منذ ١٩٥٤ وحتى ١٩٧٤. وفيما يلي عرض تفصيلي لها:

- نتج عن المرحلة الأولى تطور البحث في خامات حديد أسوان والتي كان مخططًا أن تستغل من قبل مصنع صغير للحديد والصلب تأسس في حلوان جنوب القاهرة، وقد أدى المضي في العمل إلى الكشف عن إمكانات حديد

الواحات البحرية. تواكب ذلك مع الاكتشافات الحديثة في خامات فحم جبل المغارة في سيناء. كان الاستكشاف في خامات حديد البحرية قد تطور، وصارت تلك الخامات المصدر الأساس لتطوير مصنع الحديد والصلب في حلوان.

- تضمنت المرحلة الثانية استكشاف المواد الخام التي كانت ستستخدم في أغراض الصناعات التعدينية، سيما خامات سينايت النيفالين nepheline syenites وذلك في المركبات الحلقية ring complexes في جنوب شرق الصحراء الشرقية باعتبارها من الممكن أن تكون مواد خام لصناعة الألومينيوم، والذي أقيم له لاحقا مصنع في نجع حمادي على نهر النيل في صعيد مصر ولكنه لم يعتمد على هذه الخامات، بل اعتمد على خامات الفوسفات في جنوب مصر كمواد خام لمركب الفوسفات Phosphorous complex وهو ما لم يستخدم من قبل قط، وتم الاعتماد على الحجر الجيري كمادة صهارة. وكانت نتائج هذه الأبحاث وغيرها من الدراسات قد وجدت لنفسها مكانا في دراسة Moharram et al. 1970. وقد نتج عن مشروع الفوسفات إعداد خريطة جيولوجية لإقليم إدفو/ قنا بمقياس ١: ٢٠٠,٠٠٠ وذلك في عام ١٩٦٨.

وخلال المرحلة الثالثة أجريت دراسات منهجية على المركب القاعدي لوسط الصحراء الشرقية فيما بين خطي عرض ٢٤′ ٣٠° و٢٥′ ٣٠° شمالا. وتم رسم خرائط للمنطقة بمقياس رسم ١:٤٠,٠٠٠، كما تم تحليل ما يقرب من ٥٦ ألف عينة بطرق التحليل بالغسل والتحليل الجيوكيميائي. وأدى العمل إلى اكتشاف خامات النيوبيومتاناليوم niobiumtantalumفي النويب وأبو دباب إلى تسليط الضوء على الإمكانات الكبرى لمنجم ذهب البرامية. ونشر موجز نتائج هذه المرحلة البحثية في دورية المساحة الجيولوجية المصرية (١٩٧٦)

اتسمت الفترة من ١٩٧٤ وحتى اليوم بتنوع وزيادة أنشطة العلماء الأجانب والمؤسسات الدولية فضلا عن طفرة في أعمال الكشف عن البترول التي تضطلع بها شركات عالمية. وقام قطاع البترول، متبعا تقليده الطويل، بتوقيع أكثر من ١٠٠ اتفاقية مع أكثر من ٤٠ شركة. وبلغت أعمال الحفر والتنقيب نحو ٥ ملايين قدم، وهو ما يعد ضعف ما بلغته أعمال الحفر والتنقيب في المراحل السابقة. ففي عام ١٩٨٢ وحده تم حفر ٩٠ بئرا بإجمالي عمق يبلغ ٣٠٠ ألف متر. استمرت أعمال مسح الجاذبية والمغناطيسية بانتظام خلال تلك الفترة.

وفي عام ١٩٧٤ وحده بلغ إجمالي مسح الجاذبية ١٧,٠٠٠ كم في مناطق البحر المتوسط وخليج السويس والبحر الأحمر. وغطت وسائل المسح المغناطيسي الجوي والبحري مساحات واسعة من الأراضي المصرية سواء في المناطق اليابسة أو في المياه البحرية المشاطئة Offshore (انظر الفصل العاشر).

استخدمت وسائل الانعكاس المغناطيسي Seismic reflection بشكل مكثف خلال تلك الفترة. وتم اكتشاف أكثر من ٥٠ حقل للبترول والغاز في خليج السويس ودلتا النيل والصحراء الغربية، وزاد الاحتياطي المكتشف إلى ٢,٥ بليون برميل نفط وكميات هائلة من الغاز. ويمكن للقارئ أن يستزيد في موضوع الكشوف البترولية بالرجوع إلى

كتابين مهمين نشرتهما الهيئة العامة للبترول General Petroleum Corporation عام ١٩٨٦ وذلك بمناسبة مرور مائة عام على حفر أول بئر بترول في جمشة عام ١٨٨٦.

لقد كان قطاعا الجيولوجيا والتعدين – منذ ١٩٥٢ – مجالا حكرا على المؤسسات والشركات الوطنية التي لم تستعن بمساعدات خارجية سوى في إطار السياسات الوطنية وعلى أساس مبادرة هذه المؤسسات، لكن منذ عام ١٩٧٦ أدى سعي عديد من المؤسسات الأكاديمية والتطبيقية الدولية للعمل في مصر إلى الاستحواذ على هذين القطاعين، وعلى الرغم أنه من المبكر تقييم نتائج هذه المساعي والممارسات، إلا أنه من الواضح أن أعمالا علمية كثيرة قد نشرت في هذا المجال. ومن بين البرامج الأجنبية لهذه الفترة المشروع الخاص بالأراضي الجافة Special Project Arid Areas الذي قامت به عدة مؤسسات ألمانية، وهي بحوث في غاية التميز وذلك بسبب العمل المنهجي الذي قامت به في جنوب صحراء مصر الغربية، والتقسيم الذي قدمته لما كان يبدو أنه امتداد رتيب متشابه لصخور "الحجر الرملي النوبي" وتصنيفها جيولوجيا وتوقيعها على الخرائط (Klitzsch et al. 1979). وقد نشر جزء من هذا العمل في بعض دوريات أهمها دورية Berliner Geowissenschftliche Abhandlungen (1984.1987).

وبدعم من شركة كونوكو للبترول Conoco Oil Company وشركائها، نشر الفريق الألماني سلسلة من ١١ خريطة (مقياس ١:٥٠٠,٠٠٠) لجنوب الصحراء الغربية (Klitzch & List 1980) و ١٥ خريطة لخليج السويس بمقياس ١:١٠,٠٠٠ (Klitzsch and Linke 1983). وقد روجعت ونقحت هذه الخرائط لاحقا لإنتاج خريطة جيولوجية جديدة تغطي كل القطر المصري (انظر الفصل الثالث من هذا الكتاب).

وتجدر الإشارة أيضا إلى البعثة المشتركة التي قامت بها كل من المساحة الجيولوجية المصرية، وجامعة Southern Methodist وأكاديمية العلوم البولندية الرائدة في بحوث الزمن الرابع وعصور ما قبل التاريخ. ولقد نشر بعض من نتائج هذه البعثة في دراسة Wedorf & Schild (976.1980) ودراسة (Said 1981). وهناك بحوث متفرقة ذات أهمية مست جيولوجية بعض الأماكن. وفي معظم الأحوال كانت مثل هذه الأبحاث تستقي من الدراسات السابقة وتفتقر إلى النتائج الجديدة.

واصلت هيئة المساحة الجيولوجية جهودها في نشر الخريطة الجيولوجية لمصر، في نسخة أولية ظهرت في عام ١٩٧١ (مقياس ١ إلى ٢ مليون) ولم تستخدم الألوان بل فقط الخطوط والرموز (Said 1971). وأعقب ذلك نشر خريطة للمركب القاعدي (مقياس ١ : ١٠٠ ألف) للصحراوين الشرقية والغربية (El Ramly 1972). وجاءت كلتا الخريطتين في أعقاب برنامج تخريط فعال كان من أبرزها البحوث التالية: Abdallah & Adindany (1963) عن الساحل الغربي لخليج السويس، ودراسة Issawi (1969,1971) عن الهضبة الليبية جنوب غرب الصحراء الغربية. ثم ظهرت نسخة أكثر تحديثا وملونة لطبعة عام ١٩٧١ ذات المقياس ١: ٢ مليون ونشرت عام ١٩٨١، ونشرت خرائط

جيولوجية لمنطقة أسوان قنا (مقياس ١: ٥٠٠,٠٠٠) وذلك في عام ١٩٧٨. وصدرت في عام ١٩٨٣ ثلاث لوحات من سلسلة بمقياس ١:٢٥٠,٠٠٠ غطت الداخلة، ووادي قنا، وجبل العُرف.

وفيما بين عامي ١٩٦٧ و١٩٨٤ وقعت سيناء تحت الاحتلال الإسرائيلي وأصبحت مادة دراسية لعديد من العلماء الإسرائيلين سيما بعد حرب ١٩٧٣. وهناك ما يقرب من ١٠٠ منشور أعد عن جيولوجية سيناء صدر خلال فترة الاحتلال (وهناك مجموعة مختارة من الدراسات التي أعدت عن سيناء أعادت المساحة الجيولوجية الإسرائيلية نشرها فيما بين عامي ١٩٨٠-١٩٨٤). وهناك خريطة تفسيرية من صور جوية جيولوجية بمقياس ١:٥٠٠,٠٠٠ نشرت في دراسة إيال وزملاؤه Eyal et al. 1980 وقد حفر أكثر من ١٦ بئرا للبحث عن البترول في شمال سيناء. وكان هدف معظم هذه الأعمال دمج جيولوجية سيناء مع جيولوجية إسرائيل، وتم استخدام أسماء التكوينات الصخرية في إسرائيل وإسقاطها على خرائط التصنيفات الجيولوجية في سيناء.

وكانت البحار التي تطل عليها مصر مادة لدراسات مكثفة خلال السنوات الأخيرة. وعلى الرغم من أن تاريخ استكشاف البحر الأحمر وشرق البحر المتوسط يعود إلى نهاية القرن ١٩، فإن منتصف ستينيات القرن العشرين شهد الاستكشاف الحقيقي المنظم للبحرين الأحمر والمتوسط. وكان اكتشاف الطبيعة البازلتية للإخدود المحوري Axial Rift للبحر الأحمر قد أدى إلى الخروج بنتيجة مفادها أن البحر انفتح من خلال عملية الانفراج المحيطي Oceanic accretion.

وكان الاكتشاف المهم الآخر لرواسب الخامات المعدنية – التي تغطيها محاليل ملحية حارة شديدة التركيز Hot brine في قاع المنخفضات والأعماق الواقعة عادة على طول المحور الإخدودي للبحر – قد أثار اهتماما كبيرا وأدى إلى أعمال أوقيانوغرافية نشطة من قبل اللجنة السودانية – السعودية للبحر الأحمر (٦ بعثات فيما بين ١٩٦٥ و١٩٧١).

وقد أدى الاهتمام الدولي بالبحر الأحمر إلى إطلاق بعثات علمية عديدة مثل: بعثات الاتحاد السوفيتي (بعثتان في ١٩٧٦ و١٩٨٠) والولايات المتحدة (ست بعثات فيما بين ١٩٦٢ و١٩٧٢)، وألمانيا (بعثتان في ١٩٦٥ و١٩٧١) وإنجلترا (أربع بعثات فيما بين ١٩٦٣ و١٩٦٧) وفرنسا (بعثتان في ١٩٧٩ و١٩٨١). وهناك ملخص لكافة نتائج هذه البعثات نجده في دراسة Degens & Ross (1969) ودراسة Stoffers & Ross (1974) ودراسة Thisse et al (1983).

وقد أسفر العمل الأوقيانوغرافي المكثف في شرق البحر المتوسط عن نتائج بالغة الأهمية. فقد أدى اكتشاف طبقة ملحية أسفل قاع البحر إلى الخروج بنتيجة مفادها أن هذا البحر لابد وأنه تعرض للجفاف خلال العصر الميسيني Messinian. وأشارت نتائج الأعمال الجيوفيزيائية إلى أن القارة الإفريقية كانت قد اندست أسفل أوروبا.

ويمكن الإطلاع على نتائج مشروع الحفر البحري العميق في شرق المتوسط في دراسة Ryan & Hsu (eds) 1973) ودراسة .(Hsu & Montadert (eds) (1977. وكان لهذه النتائج تأثير كبير على ما تكون لدينا من فهم لتطور اللاندسكيب في أرض مصر وتطور نهر النيل.